

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-168674

(43) 公開日 平成11年(1999) 6月22日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	F I	
H 0 4 N 5/44		H 0 4 N 5/44	A
H 0 4 B 1/10		H 0 4 B 1/10	Z
	1/16		G
H 0 4 H 1/00		H 0 4 H 1/00	H
H 0 4 N 5/60		H 0 4 N 5/60	D

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 7 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平9-334501

(22) 出願日 平成9年(1997)12月4日

(71) 出願人 390004710

株式会社第一興商

東京都品川区北品川5丁目5番26号

(72) 発明者 保志 幸男

東京都品川区北品川5-5-26 株式会社

第一興商内

(72) 発明者 三野 浩

東京都品川区北品川5-5-26 株式会社

第一興商内

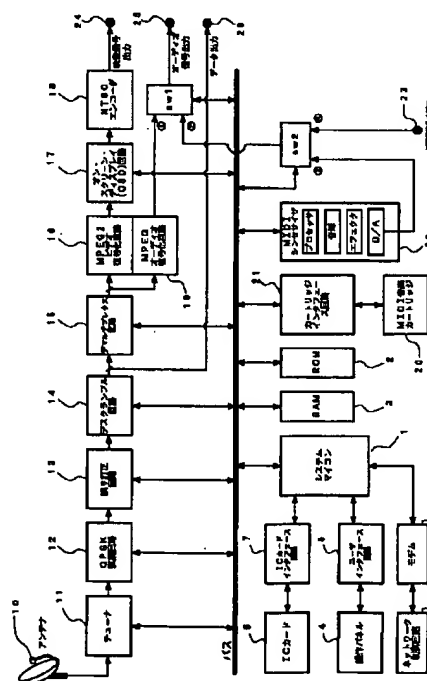
(74) 代理人 弁理士 一色 健輔 (外2名)

(54) 【発明の名称】 デジタル衛星放送受信機

(57) 【要約】

【課題】 デジタル衛星放送の音楽番組をBGMや環境音楽的に利用しているような状況下において、降雪や降雨などによる受信不良になっても、予定しているBGMや環境音楽を流し続ける。

【解決手段】 復調回路系11、12における処理信号に基づいて受信不良状態になったことを検出する受信状態弁別手段1を有する。受信不良状態が検出されていない期間は、受信中の音声信号aを前記切り替え回路系SW1を介して音声出力端子25に導出する。受信不良状態が検出されている期間は、音楽カートリッジ20から適宜な楽曲の音楽データを読み出してシンセサイザ22により演奏し、その音声信号bを前記切り替え回路系SW2とSW1を介して音声出力端子25に導出する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 つぎの各要件（１）（２）（３）を備えたデジタル衛星放送受信機。

（１）アンテナ入力から伝送チャンネルを適宜選択して受信データストリームを取り出す復調回路系と、受信データストリームから編成チャンネルを適宜選択して映像の符号化データと音声の符号化データおよび制御用データなどを分離するデマルチプレクス回路系と、映像の符号化データを復号化する映像復号化回路系と、音声の符号化データを復号化する音声復号化回路系と、利用者と種々の情報交換を行うためのユーザインタフェース回路系と、これら各部を統括するシステム制御部とを有する。

（２）シンセサイザ制御方式の音楽データを多数の楽曲分記憶した音楽カートリッジと、この音楽カートリッジを着脱交換自在に受け入れる音楽カートリッジ・インタフェース回路系と、前記音楽データに基づいてアナログ音声信号を生成するシンセサイザと、前記音声復号化回路系から出力される音声信号 a と前記シンセサイザから出力される音声信号 b とを選択的に外部機器向けの音声出力端子に導出する切り替え回路系とを有する。

（３）前記復調回路系における処理信号に基づいて受信不良状態になったことを検出する受信状態弁別手段を有する。前記受信不良状態が検出されていない期間は、受信中の音声信号 a を前記切り替え回路系を介して前記音声出力端子に導出する。前記受信不良状態が検出されている期間は、前記音楽カートリッジから適宜な楽曲の前記音楽データを読み出して前記シンセサイザにより演奏し、その音声信号 b を前記切り替え回路系を介して前記音声出力端子に導出する。

【請求項2】 請求項1に記載のデジタル衛星放送受信機であって、受信状態に関係なく、前記ユーザインタフェース回路系に与えられたユーザ入力に従って前記音楽カートリッジから指定楽曲の前記音楽データを読み出して前記シンセサイザにより演奏し、その音声信号 b を前記切り替え回路系を介して前記音声出力端子に導出する。

【請求項3】 請求項1または請求項2に記載のデジタル衛星放送受信機であって、前記ユーザインタフェース回路系に与えられたユーザ入力に従って選曲ジャンルデータを設定記憶しておき、前記受信不良状態が検出されている期間に演奏する楽曲をその選曲ジャンルデータに従って決定する。

【請求項4】 請求項1～3のいずれかに記載のデジタル衛星放送受信機であって、つぎの各要件（４）（５）（６）を備える。

（４）前記切り替え回路系は、前記音声信号 a と、前記音声信号 b と、これらとは別に外部機器から予備音声入力端子に印加される音声信号 c とを択一的に前記音声出力端子に導出する。

（５）前記ユーザインタフェース回路系に与えられたユーザ入力に従って前記予備音声入力端子を有効にするか無効にするのかを設定記憶しておく。

（６）前記予備音声入力端子が有効と設定されている場合、前記受信不良状態が検出されている期間は、前記予備音声入力端子に印加される音声信号 c を前記切り替え回路系を介して前記音声出力端子に導出する。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、パーフェクTV（登録商標）のようなデジタル衛星放送の受信機に関し、とくに、受信した音楽放送番組などをBGM（バックグラウンドミュージック）とか環境音楽的に利用する用途を想定した受信不良対策に関する。

【0002】

【従来の技術】1996年10月に本放送が始まったデジタル衛星放送「パーフェクTV」は70チャンネルを提供する。準備中の他のデジタル衛星放送を含めると、日本のデジタル衛星放送は近い将来300チャンネルに増える。チャンネル数が増えれば、番組のジャンルが細分化されて専門化する。放送番組を受信して利用する形態も、番組内容に合せて細分化されて専門化する。

【0003】デジタル衛星放送の受信利用形態の1つに、BGV（バックグラウンドビデオ）とか環境映像的に映像番組を利用したり、BGM（バックグラウンドミュージック）とか環境音楽的に利用する用途がある。さまざまな店舗や広場やホールなどで受信した映像や音楽を流しっぱなしにする。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】デジタル衛星放送にはつぎのような欠点がある。激しい雨や雪のような悪天候下では、衛星からの放送電波を各受信アンテナで十分に捕捉できなくなり、受信不良ないしは受信不能になることがある。そのような受信不良状態では、映像出力も音声出力も途絶えてしまう（雑音を発しないようにミュートینگが働く）。

【0005】BGMやBGVのような利用形態において、前記のような受信不良が起きたときに、それまで流れていた環境音楽や環境映像が突然なくなり、それらを楽しんでいた周辺の人々にけげんな気持ちを抱かせてしまう。具体的な利用状況によっては、そのようなサービスの空白期間を何としても避けたいという要望がある。

【0006】この発明は前記のような課題に鑑みされたもので、その目的は、デジタル衛星放送の音楽番組をBGMや環境音楽的に利用しているような状況下において、降雪や降雨などによる受信不良になっても、予定しているBGMや環境音楽を流し続けられる機能を付加したデジタル衛星放送受信機を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】この発明のデジタル衛星

放送受信機はつぎの要件（１）（２）（３）を備えたことを特徴とする。

（１）アンテナ入力から伝送チャンネルを適宜選択して受信データストリームを取り出す復調回路系と、受信データストリームから編成チャンネルを適宜選択して映像の符号化データと音声の符号化データおよび制御用データなどを分離するデマルチプレクス回路系と、映像の符号化データを復号化する映像復号化回路系と、音声の符号化データを復号化する音声復号化回路系と、利用者と種々の情報交換を行うためのユーザインタフェース回路系と、これら各部を統括するシステム制御部とを有する。

（２）シンセサイザ制御方式の音楽データを多数の楽曲分記憶した音楽カートリッジと、この音楽カートリッジを着脱交換自在に受け入れる音楽カートリッジ・インタフェース回路系と、前記音楽データに基づいてアナログ音声信号を生成するシンセサイザと、前記音声復号化回路系から出力される音声信号 a と前記シンセサイザから出力される音声信号 b とを選択的に外部機器向けの音声出力端子に導出する切り替え回路系とを有する。

（３）前記復調回路系における処理信号に基づいて受信不良状態になったことを検出する受信状態弁別手段を有する。前記受信不良状態が検出されていない期間は、受信中の音声信号 a を前記切り替え回路系を介して前記音声出力端子に導出する。前記受信不良状態が検出されている期間は、前記音楽カートリッジから適宜な楽曲の前記音楽データを読み出して前記シンセサイザにより演奏し、その音声信号 b を前記切り替え回路系を介して前記音声出力端子に導出する。以上の要件を備えたデジタル衛星放送受信機において、望ましくは、受信状態に関係なく、前記ユーザインタフェース回路系に与えられたユーザ入力に従って前記音楽カートリッジから指定楽曲の前記音楽データを読み出して前記シンセサイザにより演奏し、その音声信号 b を前記切り替え回路系を介して前記音声出力端子に導出する動作モードを付加する。また望ましくは、前記ユーザインタフェース回路系に与えられたユーザ入力に従って選曲ジャンルデータを設定記憶しておき、前記受信不良状態が検出されている期間に演奏する楽曲をその選曲ジャンルデータに従って決定する機能を付加する。さらに望ましくは、つぎの各要件

（４）（５）（６）を付加する。

（４）前記切り替え回路系は、前記音声信号 a と、前記音声信号 b と、これらとは別に外部機器から予備音声入力端子に印加される音声信号 c とを択一的に前記音声出力端子に導出する。

（５）前記ユーザインタフェース回路系に与えられたユーザ入力に従って前記予備音声入力端子を有効にするか無効にするのかを設定記憶しておく。

（６）前記予備音声入力端子が有効と設定されている場合、前記受信不良状態が検出されている期間は、前記予

備音声入力端子に印加される音声信号 c を前記切り替え回路系を介して前記音声出力端子に導出する。

【０００８】

【発明の実施の形態】 === 受信機の基本となる構成と動作 ===

システムマイコン 1 が受信機全体を統括する。マイコン 1 には ROM 2 と RAM 3 が付属している。利用者と種々の情報交換を行うための操作パネル 4 がユーザインタフェース回路 5 を介してマイコン 1 と結合している。また有料放送サービスの課金情報などを記録するための IC カード 6 が IC カードインタフェース回路 7 を介してマイコン 1 に結合される。またネットワーク制御回路 8 とモデム 9 を介して電話回線網がマイコン 1 に結合される。

【０００９】アンテナ 10 で捕捉した信号がチューナ 11 に入力される。チューナ 11 では所望の伝送チャンネルを選択する。チューナ 11 で選択された伝送チャンネルの信号について、復調回路 12 および誤り訂正回路 13 で QPSK 復調や誤り訂正などを施す。つぎに、データにスクランブルがかかっている場合にはデスクランブル回路 14 で処理する。これで、MPEG 2 ビデオデータと MPEG オーディオデータ、その他の制御用データなどを多重化した受信データストリーム（トランスポートストリーム）を取り出せる。この受信データストリームから編成チャンネルを適宜に選択して映像と音声の符号化データを分離抽出し、MPEG 2 ビデオ復号化回路 16 および MPEG オーディオ復号化回路 19 でそれぞれ復号化して映像信号と音声信号を得る。映像信号は、オンスクリーンディスプレイ回路 17 および NTSC エンコーダ 18 を経て映像出力端子 24 に導出される。音声信号は、以下に詳しく説明する切替器 SW 1 を介して音声出力端子 25 に導出される。映像出力端子 24 にビデオディスプレイが接続され、音声出力端子 25 にスピーカシステムにつながるオーディオアンプが接続される。なお、データ出力端子 26 にはパソコンなどが接続される。

【００１０】 === この発明の特徴的な構成 ===

この実施例の受信機では MIDI 音楽カートリッジ 20 を使用する。このカートリッジ 20 は ROM カートリッジであり、MIDI 形式で表現された音楽データがたとえば約 50 曲分収録されている。さまざまな楽曲の音楽データを収録した多数のタイトルの MIDI 音楽カートリッジ 20 が市販されており、それらを自由に選択して本受信機に使用することができる。音楽カートリッジ 20 はカートリッジインタフェース回路 21 に着脱交換自在に装填される。なお、複数の音楽カートリッジをまとめて装填できるタイプのカートリッジインタフェース回路もあるので、それを採用すればより多数の音楽データを即演奏可能な状態でインストールできる。

【００１１】MIDI シンセサイザ 22 は、プロセッサ

・音源・エフェクタ・DA変換器などを備えており、インタフェース回路21に装填された音楽カートリッジ20に収録されているMIDI音楽データに規定された種々の楽器の演奏音としてのアナログ音声信号を発生する。システムマイコン1が、音楽カートリッジ20の収録楽曲の中から適宜に選択した楽曲のMIDI音楽データを読み出してシンセサイザ22に与えることで、その楽曲の演奏音信号が発生する。

【0012】MIDIシンセサイザ22から出力される音声信号は、切替器SW2を介して切替器SW1の入力②に印加される。切替器SW2が入力③側を選択し、かつ切替器SW1が入力②側を選択していると、MIDIシンセサイザ22からの音声信号が音声出力端子25に導出される。

【0013】なお、音楽カートリッジ20に収録されている各楽曲には、曲名やアーティスト名などの属性に加えて、演歌とかポップスといった音楽ジャンルを表す属性もついている。マイコン1は、インタフェース回路21に装填されている音楽カートリッジ20に収録されている各楽曲の属性情報の全容を管理している。操作パネル4の表示部に音楽カートリッジ20に収録されている楽曲リストを表示されることができ、その楽曲リストから任意の曲を選んで演奏することができる（詳細は後述）。

【0014】またこの実施例においては、CDプレーヤーとかMDプレーヤーなどの外部機器の音声信号を入力するための補助音声入力端子23が用意されている。この端子23は切替器SW2の入力④に接続されている。補助音声入力端子23を有効に機能させるか否かは、操作パネル4からのユーザ入力によって任意に設定される。

【0015】===この発明の特徴的な動作===
この発明に係る受信機の特徴的な動作の制御手順を図2のフローチャートに示している。放送されている音楽番組を受信してBGM的に流すモード（BGMモード）が操作パネル4により選択されているとする。この場合、受信状態が良好である限りは、切替器SW1で入力①側を選択し、MPEGオーディオ復号化回路19からの音声信号を音声出力端子25に導出する（ステップ100→110→111）。

【0016】前記のようにBGMモードを実行しているときに受信不良状態になると、ステップ110から120に進み、切替器SW1を切り替えて入力②側を選択する。つぎのステップ121では、前述した補助音声入力端子23を有効にするという設定がなされているか否かをチェックする。端子23を有効にする設定はなされていない場合、ステップ122に進み、切替器SW2で入力③側を選択する。

【0017】そしてステップ123に進み、インタフェース回路21に装填されている音楽カートリッジ20の

収録楽曲の中からある1曲を選出し、その楽曲の音楽データをカートリッジ20から読み出してMIDIシンセサイザ22に順次入力していく。なおステップ123では、操作パネル4のユーザ入力により予約登録された楽曲リストから順番に選曲するやり方と、操作パネル4のユーザ入力により予約登録された音楽ジャンルに属する楽曲からマイコン1が適宜に選択するやり方と、マイコン1がまったくランダムに選曲するやり方とがある。

【0018】MIDIシンセサイザ22で演奏される楽曲の音声信号が切替器SW1およびSW2を介して音声出力端子25に導出される。このようにして、BGMモード実行中に受信不良状態になると、受信していた音楽番組に代わってMIDIシンセサイザ22で演奏する音楽が音声出力端子25につながっているスピーカーから発音される。

【0019】MIDIシンセサイザ22による音楽を音声出力しているプロセスにおいて、動作モードが変更になったか否かをチェックするとともに（ステップ125）、受信不良状態が回復したか否かをチェックする（ステップ126）。モードが変更になれば最初のステップ100に戻り、受信不良状態が回復すればステップ111に戻って切替器SW1で入力①側を選択し、受信する音楽番組を音声出力する。受信不良状態が続いていれば、ステップ123から127を繰り返し、音楽カートリッジ20から選曲した音楽を音声出力する。

【0020】なお補助音声入力端子23を有効にする設定がなされている場合は、ステップ121から130に進み、切替器SW2で入力④を選択して最初のステップ100に戻る。この場合、MIDI演奏は行われず、端子23に接続したたとえばCDプレーヤーなどからの音声信号が切替器SW2とSW1を経て音声出力端子25に導出され、その音楽が音声出力することになる。

【0021】また、BGMモード中に受信不良を起こしたときだけでなく、任意のときに任意の音楽カートリッジ20を装填して、その中の楽曲を任意に選んで演奏することができる。そのような動作モードをMIDIモードと呼ぶ。このモードではステップ100→200→201と進み、切替器SW1で入力②を、切替器SW2で入力③を選択し、ステップ202→203→204→205の処理で、音楽カートリッジ20の音楽データをシンセサイザ22演奏して音声出力する。音楽カートリッジ20に収録されている楽曲のリストが操作パネル4に表示され、その中の任意の楽曲を選んで演奏することができる。

【0022】

【発明の効果】この発明によれば、デジタル衛星放送の音楽番組をBGMや環境音楽的に利用しているような状況下において、降雪や降雨などによる受信不良になっても、予定しているBGMや環境音楽を流し続けられる。受信不良期間に流す音楽は音楽カートリッジにMIDI

形式のような音楽データであり、1つのカートリッジに多数の楽曲の音楽データが収録されているし、さまざまな音楽データを収録した多数タイトルの音楽カートリッジを任意に選択して本受信機に着脱交換自在に装填できる。従って、個々のユーザがどのような環境でどのような雰囲気のBGMを必要としているのかに合わせて、きめ細かく的確に対応することができる。

【図面の簡単な説明】

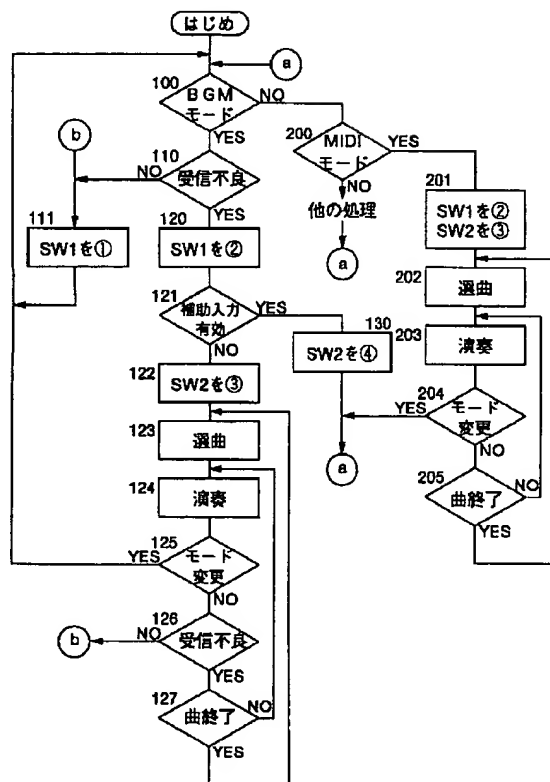
【図1】この発明の一実施例によるデジタル衛星放送受信機の概略構成図である。

【図2】同上実施例における本発明の特徴的な動作を実現する制御手順のフローチャートである。

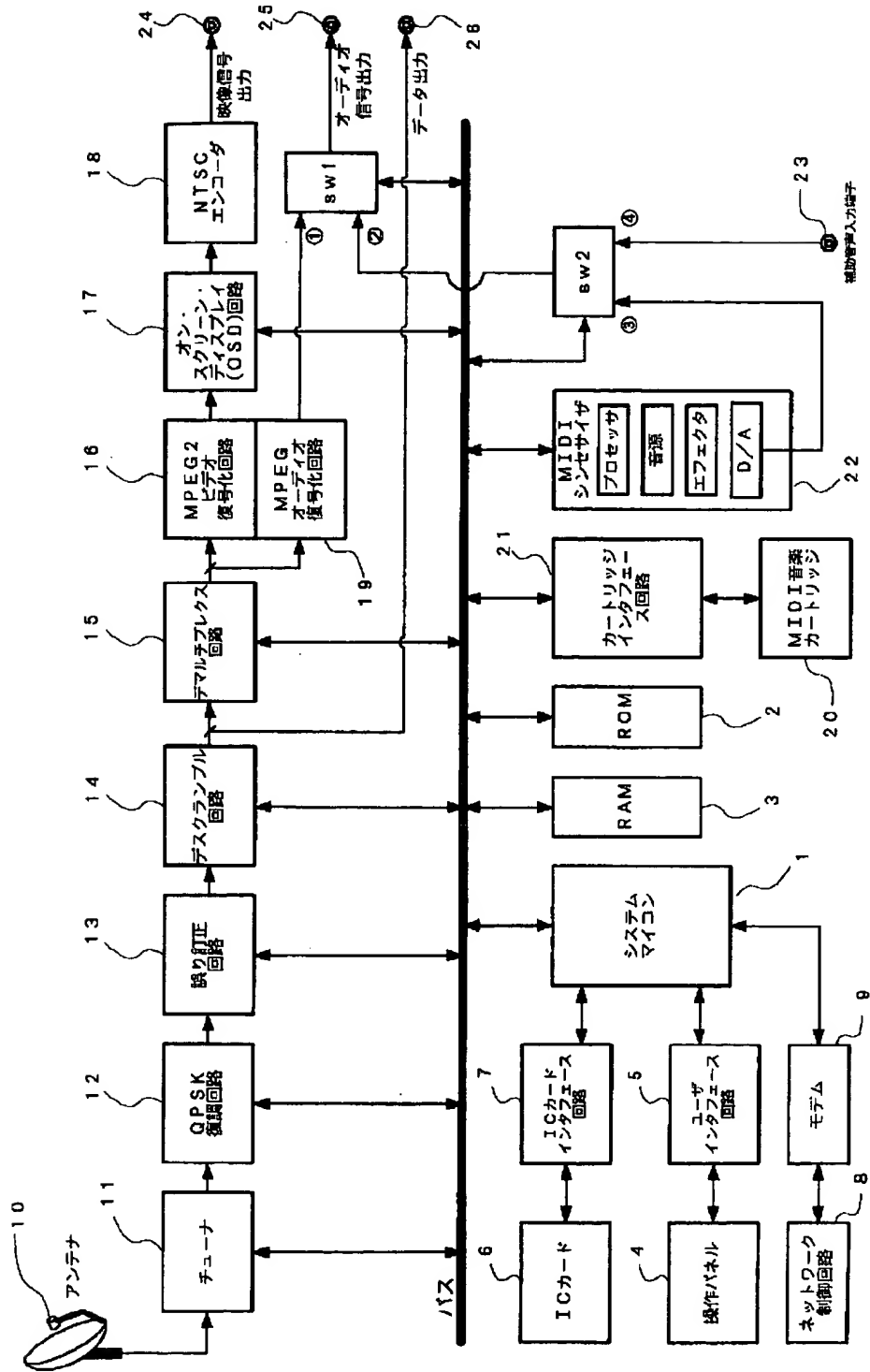
【符号の説明】

- 1 システムマイコン (システム制御部)
- 4 操作パネル
- 5 ユーザインタフェース回路
- 11 チューナ
- 12 復調回路
- 15 デマルチプレクサ回路
- 19 MPEGオーディオ復号化回路
- 20 音楽カートリッジ
- 21 カートリッジインタフェース回路
- 22 MIDIシンセサイザ
- 23 補助音声入力端子
- 25 音声出力端子
- SW1・SW2 切替器

【図2】



【図1】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁶
// G 1 0 K 15/04

識別記号
3 0 2

F I
G 1 0 K 15/04 3 0 2 D